

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B60C 11/01

B60C 11/13

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00805056.2

[43] 公开日 2002 年 6 月 19 日

[11] 公开号 CN 1354718A

[22] 申请日 2000.3.15 [21] 申请号 00805056.2

[30] 优先权

[32] 1999.3.18 [33] EP [31] 99830148.5

[86] 国际申请 PCT/EP00/02257 2000.3.15

[87] 国际公布 WO00/56559 英 2000.9.28

[85] 进入国家阶段日期 2001.9.14

[71] 申请人 倍耐力轮胎公司

地址 意大利米兰

[72] 发明人 阿尔贝托·卡拉

法比奥·蒙塔纳罗

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

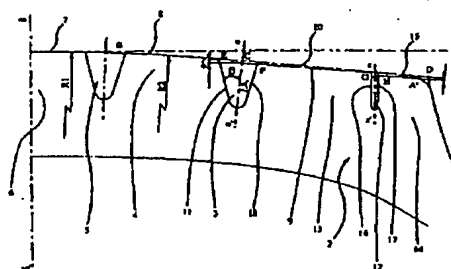
代理人 孙 征

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图页数 14 页

[54] 发明名称 用于中型/重型运输车辆的轮胎

[57] 摘要

本发明涉及一种用来减轻轮胎/路面间微滑现象的方法,其中的微滑发生在轮胎的胎肩部分处。该轮胎的胎冠(1)上设置有突起的胎纹,其包括一组环向肋边(2、4、6),这些肋边由对应的多个环向沟纹(3、5)界定而成,且在胎冠的横截面上具有一个外径向基准型廓(7、8、20),其包括位于所述胎肩部分至少一个环向肋边(2)处的一第一直线节段(20);该直线节段轴向向外延伸而超出所述胎肩部分的所述边缘(A)。该方法的特征在于将所述胎肩部分上的至少一个环向肋边(2)设计成这样一种横截面型廓,该型廓是由一第二直线节段(9)绕一转动点径向转动降低而形成,其中的转动点位于所述第一直线节段(20)上,且不处在所述胎肩部分所述边缘(A)的轴向内侧。



ISSN 1008-4274

说明书

用于中型/重型运输车辆的轮胎

技术领域

本发明涉及一种车轮轮胎，尤其是那些用在通常在高速公路上以相对较高的速度长途行驶的中型/重型运输卡车或铰接拖车转向桥上的轮胎。

背景技术

中型/重型运输车辆通常按照它们所处的各种工作条件对轮胎性能和功能特性的不同要求，而在驱动桥和转向桥上安装不同类型的轮胎。

一般来讲，为长途高速公路行驶的转向桥轮胎需要具有如下的特性：在高里程数的同时还具有良好的磨损均匀性；在干路面上良好的定向稳定性和转向精确性；在湿路面上良好的抓地性能；良好的胎面抗割能力和侧面抗冲击能力；低滚动阻力；以及驱除夹在胎纹中石子的能力。能产生这些特性的影响因素有胎面设计、轮胎充气后的型廓以及轮胎的结构。

与胎面设计有关的是：轮胎上最好具有多条连续的环向肋边、两个胎肩肋边、一个或多个定位在胎面中央的肋边，其中定位在中央的肋边是由对应的多条环向沟纹界定出的。

这种轮胎的非均匀磨损问题在现有技术中是公知的。这种轮胎的使用条件大部分都是在直线路段上长途行驶，极少会受到由机动规避动作和/或弯路产生的应力。在长途行驶中，如果未能对轮胎着地迹面上的轮胎/路面接触压力的分布进行优化，则可能会导致部分胎面在柏油路面上持续发生微滑（microslide），从而导致胎面上这些部分出现早期磨损，总之，会出现非均匀磨损。

胎面上尤其对这种非均匀磨损敏感的一个部分是胎肩区域，该区域包括胎肩肋边的两轴向外侧边缘、以及跨越胎肩沟纹的两侧区域，其中的胎肩沟纹也就是指在上述胎肩肋边的轴向内侧位置界定出该胎肩肋

朝向胎肩边缘的两个区域的胎面型廓在径向方向上降低。

美国专利US-5660652描述了一种用在转向桥上的轮胎，其胎面上具有一组连续的环向沟纹；在胎肩部位上设置了一对浅沟纹；且在胎肩边缘处设置了一对径向降低的肋边；以及一组主肋边。该胎面径向外侧表面的初始段曲率半径长在轮胎内侧，随后一段曲度的曲率半径则越出了轮胎范围。胎肩主肋边的厚度从靠近环向沟纹的轴向内侧起是逐渐增加的，并在靠近浅沟纹处达到最大值。在跨越所述环向沟纹的胎肩主肋边附近区域，轮胎/路面接触压力得以均衡，但却使胎肩边缘的接触压力升高。轮胎/路面接触压力能这样分布是由于：胎面厚度从反向弯曲点到浅胎肩沟纹是逐渐加厚的，其中的反向弯曲点对应于曲率的翻转点。这样就在胎面上很易于发生磨损的胎肩部位有效地设置了额外的橡胶材料，并增加靠近浅沟纹的部位的接触压力。

本申请人已经发现：如果胎肩肋边具有降低的型廓，且该型廓是由一直线段绕其自身轴向外边缘径向转动降低而形成，则可更容易地控制轮胎胎肩部位的非均匀磨损和/或早期磨损。

如果胎肩沟纹是非对称类型的——即意味着形成该沟纹的壁面相对于沟纹自身的轴线具有不同的倾斜度，则能进一步改善对所述磨损的控制。

发明内容

根据上述内容，在本发明的第一方面中，本发明涉及一种用来减少轮胎/路面微滑现象的方法，其中的微滑发生在轮胎的至少一个胎肩部分处，该轮胎上具有在两个相对边缘间轴向延伸的胎冠，其中的每个边缘都在一个轴向外侧部位上界定出对应的一个胎肩部分。所述胎冠上设置了一个突起的胎纹，其包括一组环向肋边，这些肋边由对应的多个环向沟纹界定而成，且在该胎冠的横截面上具有一个外径向基准型廓，其包括位于所述胎肩部分至少一个环向肋边处的一第一直线节段；该直线节段轴向向外延伸而超出所述胎肩部分的所述边缘。该方法的特征在于：其将所述胎肩部分上的至少一个环向肋边设计成这样一种横截面型廓，该型廓是由一第二直线节段绕一转动点径向转动降低而形成，其中

21上, 该延长线位于边缘A的轴向外侧方向上。更具体来讲, 所述支点离开上述边缘A的距离至多等于胎冠总宽度的30%, 最好是所述宽度的10%。

这样, 所述直线节段9就处于比基准型廓低的位置, 从而在本发明胎冠1的横截面型廓上造成一个间断。对于刚从模具中脱出的新轮胎, 所述间断的高度 δ 测量是在点C处进行的, 即在第二曲线段8到上文直线节段9的过渡点处进行的, 且所述点C位于环向胎肩沟纹3中。另外, 定义了分别在中间环向肋边4外侧边和环向胎肩肋边2内侧边上的点E和F, 上述提到的间断具有这样的效果: 使得上述点F不处于上述的基准型廓上, 但却属于根据本发明的胎冠1型廓的直线节段9, 因而处于比E点低的位置。

一般来讲, 高度 δ 在0.2毫米到1.5毫米之间, 更理想的是在0.3毫米到1毫米之间。对于图1中所表示的特定实施例, δ 等于0.35毫米。

具体参照图1, 切点B位于中间环向沟纹5中, 且距离中纬面m-m'的距离为胎冠总宽度的10%到15%。胎冠总宽度是指所述胎冠的两边缘A之间的轴向距离。

另外, 环向胎肩沟纹3的轴线n-n'和中纬面m-m'之间的距离为胎冠总宽度的20%到40%。

根据本发明的优选实施例, 环向胎肩沟纹3是非对称类型的, 这就意味着: 组成所述沟纹3的两壁面10、11相对于上述轴线n-n'的倾斜程度是不同的, 其中的轴线n-n'垂直于基准型廓的直线节段20。更具体来讲, 环向胎肩沟纹3的轴向外侧壁面10比环向胎肩沟纹3的轴向内侧壁面11的倾斜程度要小。根据图1中的实施例, 壁面10和轴线n-n'之间形成夹角 α 为 13° , 而在壁面11和轴线n-n'之间的夹角 β 为 18° 。 α 角的度数最好在 7° 到 16° 之间, 而 β 角的度数在 14° 到 22° 之间; 此外, 更为理想的是: 夹角 α 和 β 之间的角度差在 4° 到 8° 之间。

环向胎肩沟纹3的深度最好在10毫米到19毫米之间; 对于图1中的特定实施例, 所述深度为15.5毫米。

此外, 环向胎肩沟纹3的宽度最好在2毫米到18毫米之间, 更为理想

说明书附图

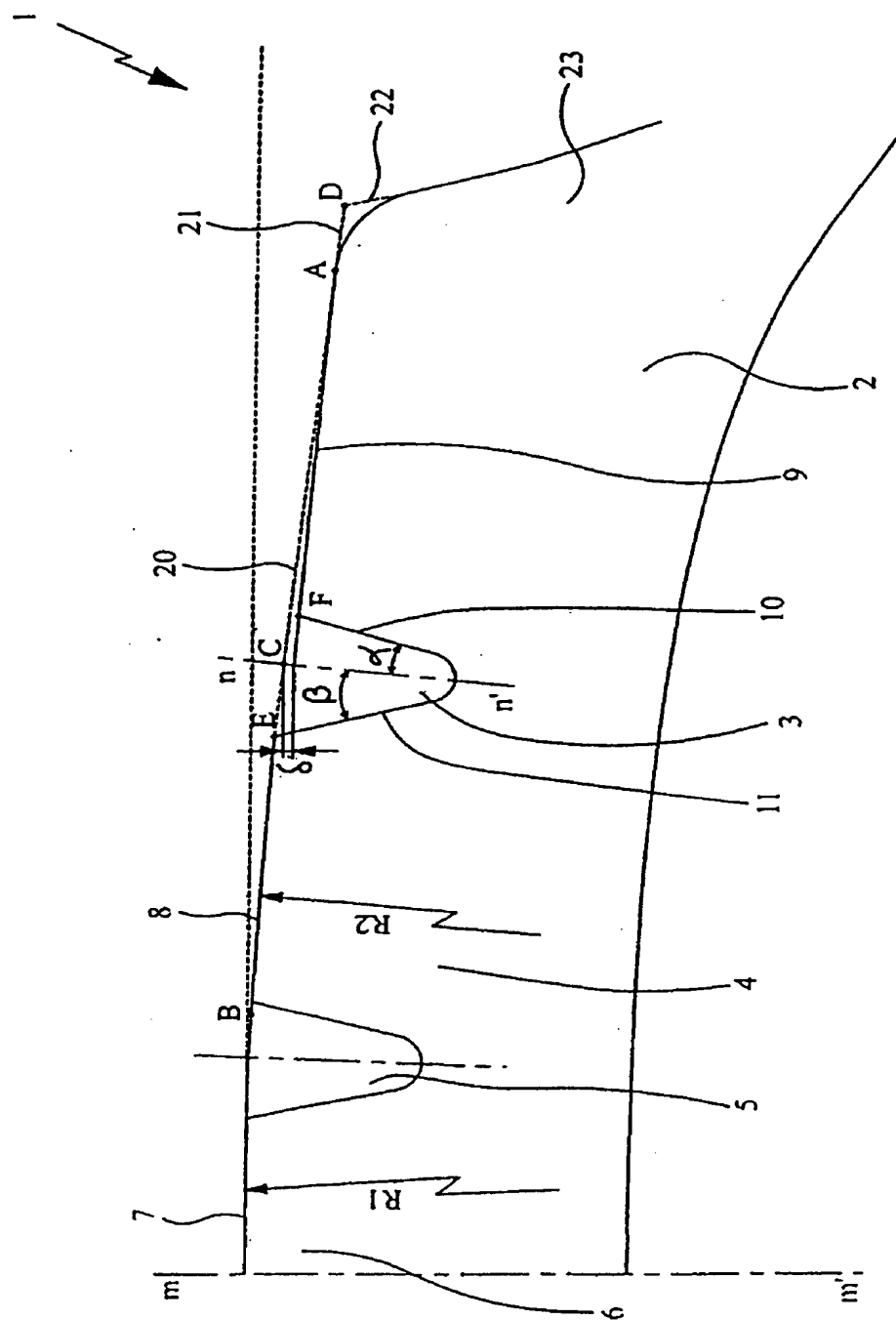


图 1

